

Themen für Abschluss- und Projektarbeiten am Fachgebiet:

Thema	Thermische Modellierung von Synchronmaschinen mit Methoden der künstlichen Intelligenz							
Lfd. Nr.	157							
Betreuer	M.Sc. Jannik Arend (jannik.arend@uni-kassel.de),							
Beschreibung	<p>Die zulässige kontinuierliche Leistungsabgabe von elektrischen Traktionsantrieben wird im Wesentlichen durch deren Kühlung beeinflusst. Um eine geeignete Derating- und Betriebsstrategie zu entwickeln sind echtzeitfähige thermische Simulationsmodelle für Traktionsantriebe unumgänglich. Diese Modelle dienen zur Vorhersage kritischer Temperaturen während des Betriebs, aus dieser die Derating- und Betriebsstrategie abgeleitet werden.</p> <p>Das Ziel dieser Arbeit ist die Evaluation von graphbasierten neuronalen Netzen zu Modellierung des thermischen Verhaltens von Synchronmaschinen. Zur Lösung dieser Aufgabenstellung werden folgende Arbeitspakete definiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Literaturrecherche zur thermischen Modellbildung von Synchronmaschinen - Literaturrecherche zur „Graph Neural Networks“. - Implementierung des Trainingsalgorithmus in Matlab/Simulink. - Training und Evaluation der Performance anhand von Simulationsdaten. - Dokumentation der Ergebnisse. 							
Zielgruppe	Studierende der Elektrotechnik, Informatik oder Mechatronik Studienarbeit (), Projektarbeit (), Diplom 1 / Bachelor (x), Diplom 2 / Master (x)							
Ausrichtung	Simulation	Programmierung Algorithmen	Datenverarbeitung Datenbank	Hardware Elektronik	Elektromechanik	Labor, Prüfstand	Messtechnik	Theorie
Vorkenntnisse	Keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich.							